



\* Яке явище небезпечно для життя?

# \*Хімічні властивості алканів



Урок в 9 класі  
КЗ Верхівцевського НВК

Учитель Кукса Н.М.



# \*Цілі уроку:



- **1.**Ознайомитися з хімічними властивостями метану;
- **2.**Навчитися складати рівняння реакцій;
- **3.**Дізнатися про значення метану в промисловості, та знаходженні його в природі.
- **4.**Для чого метан потрібен у побуті.

# *\*Хімічні властивості алканів*

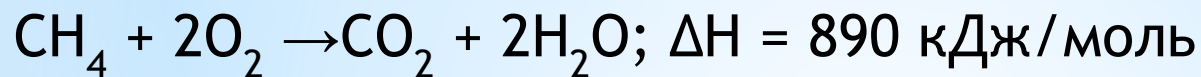
## *1. За н.у. алкани досить інертні:*

- не реагують з лугами і кислотами;
- не окиснюються перманганатом калію ( $\text{KMnO}_4$ )
- не знебарвлюють бромну воду ( $\text{Br}_2$ )

У XIX ст. алкани називали «хімічними мерцями»



## \*2. Горіння - повне окиснення

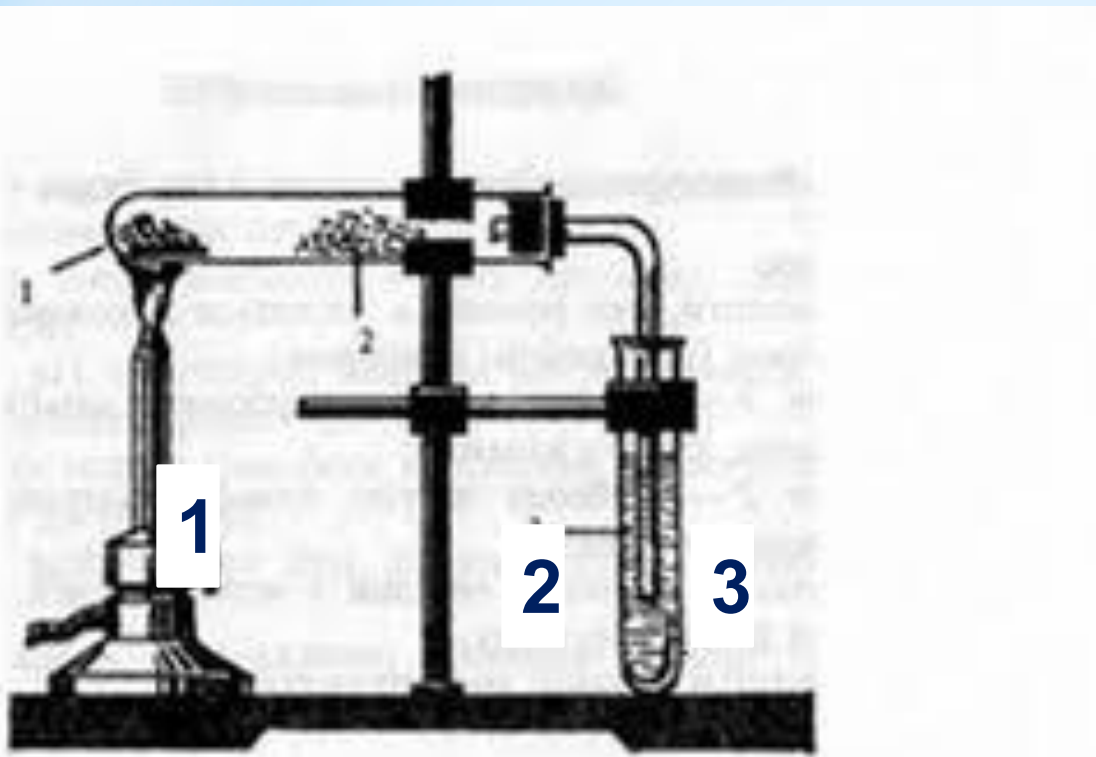


*Суміш  $\text{CH}_4$  і  $\text{O}_2$  дуже вибухонебезпечна. Спричинює аварії в шахтах, може статися вибух в приміщенні.*

Запишіть рівняння горіння етану .

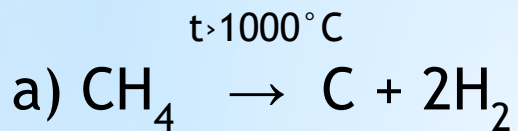






1. Парафін
2. Безводний купрум(II) сульфат  $\text{CuSO}_4$
3. Вапняна вода  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

За допомогою реакції горіння парафіну,  
можна визначити якісний склад алканів



$t = 400^\circ\text{C}$

**H<sub>2</sub> – для добування HCl, NH<sub>3</sub>**  
**C – для добування гуми і фарб**

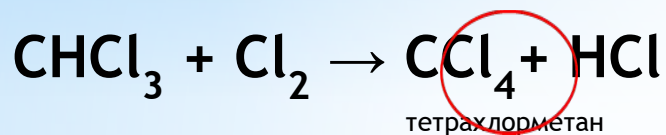
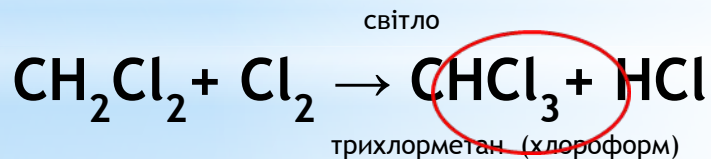
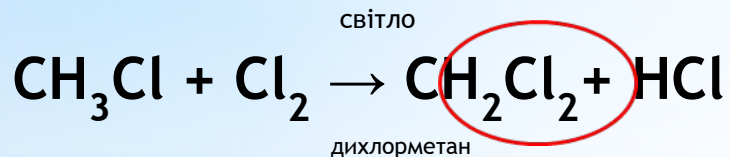
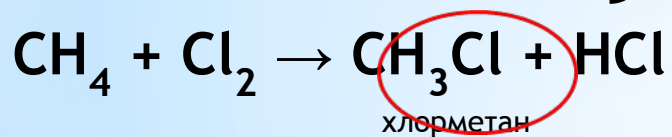


**NH<sub>3</sub>**

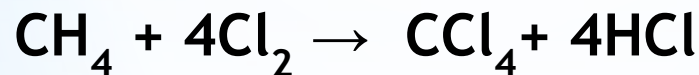




# \* 4. Реакції заміщення - галогенування



Сумарне рівняння: світло



$\text{CH}_3\text{Cl}$  Використовують в холодильних установках, в медицині для місцевої анестезії, в органічному синтезі

$\text{CH}_2\text{Cl}_2$  розчинник

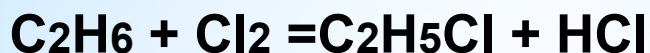
$\text{CHCl}_3$  розчинник, анестезуюча дія, раніше використовували в медицині для знеболювання

$\text{CCl}_4$  розчинник, протипожежний засіб, але не в закритих приміщеннях. Оскільки утворюється отруйний фосген  $\text{COCl}_2$



\* Це цікаво!

## \* Запишіть рівняння галогенування етану



$\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$  - застосовують в медицині для швидкого охолодження шкіри і м'язів при вивихах і розтягненнях

Усі продукти хлорування алканів токсичні й руйнують озоновий шар.

\* До складу феромонів тварин входять деякі вищі алкани. Запах феромонів приваблює комах або їх відлякує.



Феромон тривоги в мурашок-древоточців містить насичений вуглеводень декан.



Насичені вуглеводні, які виробляють квітки орхідеї, виконують функцію приваблювання комах.

\* На поверхні фруктів воскоподібна плівка містить гомологи метану.





# \*Застосування



Парафін  
(C18 - C35) -  
використовує- ться в  
медицині  
(парафінотерапія)



Вазелінова олія  
(до  $C_{25}$ ) -  
використовують у  
медицині,  
парфумерії,  
косметології

\* Спрей-заморозку «Dос Sprt» використовують для швидкого охолодження шкіри і м'язів при вивихах і розтягненнях. Містить зріджені пропан і бутан



\*Подумай і дай відповідь



\* **Виберіть реакції, характерні для алканів:**



Повне окиснення;



Каталітичне приєднання водню;



Приєднання бромиду;



Окиснення розчином калій перманганату;



Заміщення за участю хлору;



Термічний розклад.



**\* Установіть відповідності між хімічними реакціями та застосуванням метану:**

**Реакції за участю метану**

**Повне окиснення**

**Хлорування**

**Термічний розклад**

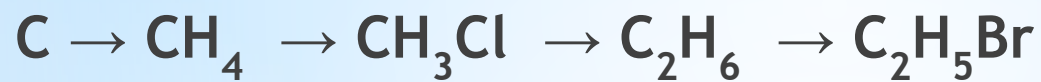
**Застосування метану**

**Виробництво розчинників**

**Одержання сажі і водню**

**Паливо**

# \*Здійснити перетворення:



Обчисліть, який об'єм карбон (IV) оксиду утвориться внаслідок згоряння пропану об'ємом 15л.



\*Задача.

- *Я знаю .....*
- *Я вмiю .....*
- *Я використовую .....*
- *Мені це буде необхідно для .....*
- *Я навчився .....*
- *Я набув вмiння .....*



**\*Продовжіть ланцюжок:**

\*§20,

\*Впр. 7,10,додадково 13



\* Домашнє завдання